

VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



Espécie exótica e invasora no Campus Pimenta da URCA: Caracterização da população do caramujo africano *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca – Achatinidae) em ambiente antrópico

Victoria Shirley Vasques Fernandes Azevedo¹, Gabriel Pereira de Lima², Gerlandia Santana de Araujo Silva Arrais³, Francisca Camila da Silva⁴, Gabriela Paise⁵

Resumo: O caramujo africano, *Achatina fulica* (Bowdich1922), é considerado uma espécie exótica invasora que foi trazida para o Brasil em meados de 1980, como uma opção de substituir o famoso "escargot" (*Helix pomatia*). A espécie nova, recém trazida, não agradou o paladar brasileiro, tornando-se exótica e invasora, devido ao seu grande poder adaptativo e grande disseminação, pois a mesma pode colocar de 50 a 400 ovos por postura. O presente trabalho teve como objetivos estudar o caramujo africano *A. fulica* no Campus Pimenta da Universidade Regional do Cariri-URCA, quanto a sua biologia, ecologia populacional e comportamental. O estudo foi realizado no Campus Pimenta I e II da URCA. Foram delimitadas 24 áreas sendo que cada área continha uma parcela de 5x10m. O período de amostragem do estudo foi de outubro de 2022 a outubro de 2023, totalizando 288 amostras e 1.200 m² de área vistoriada. Foram coletados 559 caramujos, 0,46 ind./m² com uma estimativa de que haja 14.260 indivíduos no Campus universitário. No entanto, a frequência dos animais esteve condicionada a época do ano, tamanho do animal e tipo de substrato. A pequena e recente população de *A. fulica* associada ao ambiente antrópico demanda um plano de manejo e/ou erradicação urgente e eficaz evitando o seu estabelecimento e a dispersão para as áreas nativas próximas ao Campus.

Palavras-chave: Gastrópodes; Ecologia populacional; Invasão biológica

Introdução

Achatina fulica (Bowdich 1822), mais conhecida como Caramujo Africano, ou Gigante da África, é considerada uma das 100 principais espécies invasoras do mundo e de grande hábito generalista, pois a mesma possui enorme poder

1 Universidade Regional do Cariri, email: vasquesfernandes.victoria@urca.br

2 Universidade Regional do Cariri, email: gabriel.delima@urca.br

3 Universidade Regional do Cariri, email: gerlandia.silva@urca.br

4 Universidade Regional do Cariri, email: f.camila@urca.br

5 Universidade Regional do Cariri, email: gabriela.paise@urca.br

VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



adaptativo, alta resistência a variabilidade climática além de um elevado potencial reprodutivo (Fischer e Colley, 2005). A espécie pode ser encontrada em 23 estados brasileiros que englobam diferenciados ecossistemas. Foi introduzida em meados de 1980, a opção de substituir o escargot (*Helix pomatia*), que é muito bem consumido pelos brasileiros (Telles et al, 1997).

Além de se adaptarem praticamente em qualquer tipo de ambiente, podem trazer malefícios à saúde pública, pois os mesmos são considerados hospedeiros intermediários de parasitas, podendo transmitir doenças ao homem como a meningoencefalite eosinofílica e angiostrongilíase abdominal (Fischer & Colley, 2005). A contaminação pelos humanos ocorre pelo consumo de hortaliças contaminadas com muco do animal e/ou pelo manuseio do animal (Governo do Paraná, 2018). No Brasil, segundo Menezes (2014), foram relatados 34 casos de meningite eosinofílica em pacientes de Pernambuco, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e no Rio Grande do Sul. Além de causar danos à saúde humana, a mesma causa um grande impacto ambiental, podendo competir com espécies nativas por alimento e por substratos de repouso.

Atualmente há uma grande preocupação principalmente por parte de órgãos governamentais em se conhecer a extensão do problema em todo o Brasil. O conhecimento dos habitats preferenciais e distribuição em diferentes locais são os primeiros passos para o embasamento de programas de manejo, controle e de educação ambiental permitindo, assim, que sejam tomadas medidas direcionadas.

Objetivo

Desta forma, o objetivo deste estudo foi caracterizar a população de *A. fulica* no Campus Pimenta da Universidade Regional do Cariri - URCA, Crato, Ceará uma das áreas de ocorrência da espécie.

VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



Metodologia

O estudo foi realizado no Campus Pimenta I e II, com aproximadamente 30.777,11m² localizado na Universidade Regional do Cariri-URCA na cidade de Crato, Ceará. A amostragem foi realizada mensalmente durante 4 dias consecutivos por mês, no período da manhã das 07:30h às 10:30h. O Campus Pimenta foi dividido em 24 áreas, sendo que em cada área foi delimitada uma parcela de 5 x 10 m, que foram vistoriadas por um pesquisador durante 30 min. O período total de amostragem foi de outubro de 2022 a setembro de 2023 totalizando 288 amostras e 1.200 m² de área vistoriada. Os indivíduos vivos ou mortos de *Achatina fulica* foram analisados quanto ao seu tamanho, local, distância e comportamento.

Resultados

As vistorias mensais resultaram na coleta de 559 caramujos cuja frequência não foi a mesma ao longo dos meses do ano (X^2 : 31, gl:11, $p=0,001$) sendo registrados mais caramujos na estação seca do que na estação chuvosa. Ao longo de todo o estudo foram registrados 188 indivíduos vivos e 368 indivíduos mortos. Não houve relação da pluviosidade mensal com o número de indivíduos totais ($R^2 = -0.09$; $p = 0.807$). No entanto, houveram mais indivíduos vivos durante os meses da estação chuvosa ($N = 215$; X^2 : 57,56, gl:5, $p < 0,0001$) e mais indivíduos mortos durante os meses da estação seca ($N = 137$; X^2 : 50,89, gl:5, $p < 0,0001$). Considerando o total de parcelas ($N = 24$), registramos em média $23,16 \pm 12,17$; mín= 5, máx= 45 indivíduos de *A. fulica* por parcela vistoriada. Considerando a área total do Campus Pimenta (30.777,11m²) estima-se que haja em torno de 14.260 caramujos africanos no Campus Pimenta da URCA, ou seja, 0,46 indivíduos/m². No total foram registrados 32 indivíduos pequenos (até 3,2 cm), 307 indivíduos médios (de 3,1 a 6,0 cm) e 217 indivíduos grandes (acima de 6,1 cm). Os caramujos apresentaram um tamanho médio pequeno de $5,5 \text{ cm} \pm 1.60$ não havendo diferenças entre as estações do ano (T : 1.585; df : 554; $p=0.114$). Foram registrados os maiores indivíduos (11,1 cm) em

VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



locais com mais vegetação (gramíneas e outras espécies exóticas de plantas) como no Pátio da Pedagogia e a Reitoria da Universidade.

O espaçamento médio entre indivíduos foi de $0.98 \text{ m} \pm 1.9$ e diferiu em cada estação do ano (T: 2.965; df.: 554; $p= 0,003$) sendo a distância maior entre os indivíduos na estação chuvosa do que na seca. A altura média de ocorrência da espécie foi registrada foi de $0.1 \text{ m} \pm 0.40$ e houve diferenças entre as estações do ano (T: 3.676; df: 554; $p=0.000$), sendo a altura maior registrada na estação chuvosa onde os indivíduos localizavam-se dentro e fora de caules do Coqueiro azedo *Butia capitata* e a menor altura na estação seca onde os indivíduos localizavam-se em sua maioria entre as gramíneas.

Achatina fulica ocorreu em todas as parcelas da universidade sendo mais comum (N= 44) nas proximidades do Salão da Terra, Praça do Pequi e próximo ao Banco Bradesco (Campus Pimenta I), locais com vegetação de gramíneas e também ao lado do Ginásio de Esportes, local próximo as paredes de sustentação do ginásio (Campus Pimenta II). Foi menos encontrada (N=5), na entrada dos laboratórios, em frente ao Ginásio de Esportes e ao Geopark (Campus Pimenta II), devido possivelmente à presença de calçadas ou seja, locais com pouca vegetação (X^2 : 147.165, gl: 23, $p<0,0001$).

Em relação ao comportamento dos indivíduos houve diferença ao longo dos meses do ano ($H' = 29.49$; gl: 3; $p<0,0001$). Durante a estação chuvosa observamos mais indivíduos em repouso (N= 156) do que copulando (N= 2) e na estação seca observamos mais indivíduos mortos (N = 137) e em repouso (N= 127) do que copulando (N= 2). Encontramos indivíduos tanto em superfícies antrópicas como em superfícies naturais (U: 50; gl: 21; $p=0,241$). No entanto, muitos indivíduos foram registrados em superfícies naturais como gramíneas (N= 232), areia (N= 143) e na planta exótica Espada-de-São-Jorge *Dracaena trifasciata* (N= 19). Nas superfícies antrópicas a maioria dos indivíduos foram registrados em paredes (N= 37), pedras brita (N= 18) e bueiros (N= 15).

VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



Conclusão

Concluimos que os próximos passos para a prevenção do caramujo africano no Campus Pimenta da Universidade Regional do Cariri-URCA, seria a construção de uma cartilha educativa trazendo mais informações sobre a biologia e a ecologia da espécie. Além de informações sobre as zoonoses que são transmitidas pela mesma e sobre as formas de controle que devem ser utilizadas de acordo com o manejo da espécie. Portanto, é de grande necessidade que haja um plano de manejo e controle da espécie no Campus Pimenta, para que a mesma não se alastre ou infeste áreas vizinhas naturais próximas ao Campus Pimenta da Universidade Regional do Cariri-URCA.

Agradecimentos

Ao Laboratório de Ecologia de Mamíferos (LEM) e a Universidade Regional do Cariri-URCA.

Referências:

FISCHER, M.L. & COLLEY, E. 2005. Espécie invasora em reservas naturais: caracterização da população de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca - Achatinidae) na Ilha Rasa, Guaraqueçaba, Paraná. **Biota Neotropica**, 5:1-18.

FISCHER, M.L.; COSTA, L.C.M.; NERING, I.S. 2012. Utilização de recursos alimentares presentes no ambiente antrópico pelo caramujo gigante africano *Achatina fulica* Bowdich, 1822: subsídios para o manejo. **Bioikos**, 22: 92-100.

GOVERNO DO PARANÁ. Secretaria de Saúde. 2018. Orientações de Controle do *Achatina fulica*. **Informe Técnico nº 01/2018 – DVDTV/CEVA/SVS/SESA**. p. 1-3.

MENEZES, M. 2022. Casos de meningite transmitida pelo caramujo se espelham pelo país. Acesso em 10 de novembro de 2022. **Portal FIOCRUZ**. Disponível em <https://portal.fiocruz.br/noticia/casos-de-meningite-transmitida-por-caramujo-se-espelham-pelo-pais>.

TELES, H.M.S. VAZ, J.F, FONTES, L.R., DOMINGOS, M.F. 1997. Registro de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca, Gastropoda) no Brasil: caramujo hospedeiro intermediário de Angiostrongilíase. **Revista de Saúde Pública**, 31: 310-312.